

Rec'd PCT/10 04 NOV 2005



**10/540811**

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 60 764.8

**Anmeldetag:** 23. Dezember 2002

**Anmelder/Inhaber:** BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,  
81669 München/DE

**Bezeichnung:** Staubsauger mit einer Elektrokabelauszughilfe

**IPC:** A 47 L 9/26

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 15. Januar 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Wallner

## 5                    **Staubsauger mit einer Elektrokabelauszugshilfe**

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

- 10    Aus der US 3,999,640 ist eine Kabelwickelvorrichtung, insbesondere für Staubsauger und andere Haushaltsgeräte, bekannt. Der in diesem Stand der Technik offenbarte Staubsauger weist eine von einer Tür verschließbare Öffnung auf, durch die ein Netzkabel und ein Netzstecker in das Gehäuse des Staubsaugers eingefahren werden kann, wenn der Staubsauger nicht benutzt wird. In diesem nichtbenutzten Zustand des Staubsaugers ist das Netzkabel und der Netzstecker hinter der Tür im Gehäuse des Staubsaugers vollständig aufgenommen. Die Tür kann durch Betätigen einer Fußtaste geöffnet werden. Gleichzeitig wird der Netzstecker durch einen mit der Tür verbundenen Mitnehmer herausgezogen. Dadurch wird der im Gehäuse des Staubsaugers verborgene Netzstecker leicht zugänglich, wenn der Staubsauger betrieben werden soll. Nachteilig ist jedoch, dass eine gesonderte Fußtaste nötig ist, um die Tür und den Mitnehmer zu betätigen. Dies macht die Benutzung des Staubsaugers umständlich.

- 25    Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Staubsauger mit einer Hilfsvorrichtung zum Bewegen des Netzsteckers derart weiterzubilden, dass die Hilfsvorrichtung in einfacher Weise bedienbar ist. Insbesondere soll ein Staubsauger geschaffen werden, der durch einen Benutzer in ergonomischer Weise einfach betrieben werden kann.

- 30    Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein beweglich am Staubsauger gelagerter Handgriff vorgesehen ist, der mit der Hilfsvorrichtung gekoppelt ist und durch Bewegen des Handgriffs die Hilfsvorrichtung betätigt wird. Diese Lösung hat den Vorteil, dass ein gesondertes Betätigungselement für die Hilfsvorrichtung entfallen kann. Die Betätigung der Hilfsvorrichtung mittels des beweglich gelagerten Handgriffs hat den weiteren Vorteil, dass das Netzkabel bzw. der Netzstecker zum Abwickeln des Netzkabels von Hand unmittelbar greifbar wird, wenn der Benutzer den Handgriff des Staubsaugers betätigt hat.

- 5 Als Koppelung soll nicht nur eine mechanisch oder elektrische Wirkverbindung zwischen Handgriff und Hilfsvorrichtung verstanden werden, sondern jegliche bekannte Art einer Wirkverbindung, die durch eine ursächliche Bewegung des Handgriffs eine gewünschte Wirkreaktion an der Hilfsvorrichtung auslöst. Die Hilfsvorrichtung umfasst nicht nur ein Stellelement, welches beispielsweise ein mechanisches Greifelement sein kann, das den
- 10 Netzstecker bewegt, sondern es kann insbesondere jede Art von Sensor, wie z.B. einen Auslösemechanismus oder einen elektrischen Schalter umfassen, der eine Bewegung des Handgriffs erkennt und aufgrund des Erkennens der Handgriffbewegung ein Stellelement in Funktion setzt.
- 15 Staubsauger werden zumeist aus dem unmittelbaren Umfeld des Benutzers weggeräumt, wenn Sie nicht betrieben werden. Dazu ist der Staubsauger vorzugsweise mit einem Handgriff versehen, mit dem der Benutzer den Staubsauger vom Aufbewahrungsort zum Reinigungsort und zurück transportieren kann. Es ist somit zu erwarten, dass vor der Inbetriebnahme des Staubsaugers der Handgriff zumindest einmal von dem Benutzer
- 20 gegriffen wird. Die Erfindung sieht nun vor, dieses zumindest einmalige Ergreifen des Handgriffs vor jeder erneuten Benutzung des Staubsaugers dazu zu nutzen, die Hilfsvorrichtung zu betätigen. Für den Benutzer wird somit eine zusätzliche Handlung entbehrlich, um die Hilfsvorrichtung zu betätigen.
- 25 In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Hilfsvorrichtung ein Greifelement auf, das beim Bewegen des Handgriffs aus seiner Grundstellung heraus, den Netzstecker in die zweite Position bewegt. Das Greifelement hält den Netzstecker vorzugsweise an der dem Netzkabel zugewandten Seite des Netzsteckers, so dass der Netzstecker aus einer ersten Position, in der das Netzkabel aufgewickelt und auf seine
- 30 kleinste Länge verkürzt ist, in eine zweite Position gezogen werden kann, in der das Netzkabel bzw. der Netzstecker zum Abwickeln des Netzkabels von Hand greifbar ist. Das Greifelement ist derart ausgebildet, dass der Netzstecker von dem Greifelement zuverlässig gehalten wird, selbst wenn die Kabelwickelvorrichtung hohe Zugkräfte auf das Netzkabel ausübt. Das Greifelement ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass beim
- 35 Greifen des Netzsteckers und Abwickeln des Netzkabels von Hand das Netzkabel ungehindert entlang des Greifelements herausziehbar ist. Durch das erfindungsgemäße Greifelement wird eine einfach aufgebaute, kostengünstige mechanische Vorrichtung geschaffen, um den Netzstecker aus seiner ersten Position, in der das Netzkabel

- 5 aufgewickelt und auf seine kleinste Länge verkürzt ist, in eine zweite Position, in der das Netzkabel bzw. der Netzstecker zum Abwickeln des Netzkabels von Hand greifbar ist, bewegt wird.

- 10 In einer einfachen Variante der Erfindung ist das Greifelement direkt am Handgriff befestigt. Eine direkte Befestigung des Greifelements am Handgriff ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der Handgriff bügelförmig ausgebildet ist und die beiden schenkelartigen Enden des Handgriffs ausreichend lang ausgebildet sind, damit das Greifelement den Netzstecker bei Schwenken des Handgriffs ausreichend weit aus dem Gehäuse des Staubsaugers herauszieht. Diese Variante ist nicht nur besonders kostengünstig realisierbar, sondern deren Funktion ist einem Benutzer in einer besonders anschaulichen Weise besonders deutlich gemacht.

- Wenn das Greifelement elektrisch betätigbar am Staubsauger gelagert ist, kann es durch einen mit dem Handgriff schaltbaren elektrischen Schalter aktivierbar sein. Beispielsweise  
20 kann das Greifelement mittels eines Elektromotors betätigt werden, wenn der elektrische Schalter geschlossen und der Elektromotor mit Strom versorgt wird. Der elektrische Schalter kann in Bezug auf den Handgriff an unterschiedlichsten Positionen vorgesehen sein. Das Greifelement wird dabei je nach Position des elektrischen Schalters gegenüber dem Handgriff in einer bestimmten Position des Handgriffs aktiviert. Bevorzugte  
25 Positionen des Handgriffs, in denen der elektrische Schalter das Greifelement aktiviert, kann beispielsweise die Position des Handgriffs sein, in der der Staubsauger getragen wird oder die Position des Handgriffs sein, in der der Handgriff aus seiner Ruheposition in Richtung auf das Gehäuse des Staubsaugers zu bewegt ist. Trotz fehlender Stromversorgung über das Netzkabel des Staubsaugers kann die elektrische Energie zum  
30 Aktivieren des elektrisch betätigbaren Greifelements aus einem elektrischen Energiespeicher, wie z.B. eine Batterie oder ein Akku erfolgen. Der Vorteil eines elektrisch betätigbaren Greifelementes liegt darin, dass der Benutzer keine erhöhten Kräfte zum Bewegen des Handgriffs aufwenden muss. Die Energie zum Bewegen des Greifelements in die zweite Position des Netzsteckers wird aus dem Energiespeicher entnommen und  
35 muss deshalb nicht durch den Benutzer aufgebracht werden.

Alternativ kann das Greifelement am Staubsauger beweglich gelagert und über ein mechanisches Bauteil mit dem Handgriff gekoppelt sein. Die Energie zum Bewegen des

5 Greifelements wird dabei allein aus der Energie zur Verfügung gestellt, die zum Bewegen  
des Handgriffes durch den Benutzer aufgebracht wird. Durch das mechanische Koppeln  
von Greifelement und Handgriff ist eine gesonderte Stromversorgung zum Betätigen des  
Greifelements entbehrlich. Somit ist das erfindungsgemäße Greifelement funktionsfähig,  
wenn der Staubsauger an keinerlei Energieversorgung angeschlossen ist. Insbesondere  
10 ist die Verwendung mechanischer Bauteile zur Kopplung von Greifelement und Handgriff  
im allgemeinen kostengünstiger als eine elektrische Lösung.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Handgriff und das Greifelement schwenkbar  
am Staubsauger gelagert. In diesem Fall ist der Handgriff beispielsweise über ein Hebel-  
15 bzw. Zahnradgetriebe oder einen Riementrieb mit dem Greifelement gekoppelt. Das  
Greifelement kann den Netzstecker in seiner ersten Position, in der das Netzkabel  
aufgewickelt und auf seine kleinste Länge verkürzt ist, halten, wenn sich der Handgriff in  
seiner Ruhestellung befindet. Wird der Handgriff nun aus seiner Ruhestellung in eine  
Tragestellung geschwenkt, so schwenkt das Greifelement den Netzstecker aus der ersten  
20 Position in die zweite Position, in der das Netzkabel bzw. der Netzstecker zum Abwickeln  
des Netzkabels von Hand greifbar ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass das  
Greifelement während des Schwenkens des Handgriffs aus seiner Ruheposition in die  
Trageposition nicht verschwenkt wird und ein Schwenken des Greifelements erst dann  
erfolgt, wenn der Handgriff aus seiner Trageposition wieder in seine Ruheposition  
25 zurückgeschwenkt wird. Alternativ kann vorgesehen sein, dass sich das Greifelement in  
der ersten Position des Netzsteckers befindet, wenn der Handgriff in seiner Ruheposition  
ist und das Greifelement in die zweite Position des Netzsteckers schwenkt, wenn der  
Handgriff aus seiner Ruheposition in Richtung auf das Gehäuse des Staubsaugers  
zugeschwenkt wird. Bei der ersten Alternative wird der Netzstecker in die greifbare  
30 Position gebracht, sobald der Staubsauger zum Tragen aufgenommen wird. Bei der  
zweiten Alternative wird der Netzstecker in seine greifbare Position gebracht, sobald der  
Staubsauger nach dem Tragen abgesetzt und der Handgriff in seine Ruheposition  
verschwenkt wird. Bei der dritten Alternative wird der Netzstecker erst dann in seine  
greifbare Position gebracht, wenn der Staubsauger nach dem Tragen abgesetzt, der  
35 Handgriff in seine Ruhestellung geschwenkt und durch ein zusätzliches Drücken des  
Handgriffs in Richtung auf das Gehäuse des Staubsaugers zubewegt wird. Jede dieser  
Alternativen kann die Bedienung des Staubsaugers in einfacher Weise ermöglichen. Die  
mechanischen Bauteile, die den Handgriff mit dem Greifelement koppeln, können derart

- 5 ausgebildet sein, dass alle beschriebenen Alternativen innerhalb eines Staubsaugers wahlweise möglich sind. Dazu kann ein vom Benutzer betätigbares Stellglied vorgesehen sein, das die mechanischen Getriebeteile entsprechend der vom Benutzer gewünschten Alternative einstellt.
- 10 Ist der Handgriff schwenkbar und das Greifelement verschieblich am Staubsauger gelagert, so kann der Handgriff einen Hebel oder einen Nocken aufweisen, der einen mit dem Greifelement verbundenen Schieber oder einen Teleskoparm betätigt. Die Verwendung eines verschieblich am Staubsauger gelagerten Greifelements hat den Vorteil, dass der Netzstecker zusammen mit dem Netzkabel über eine weitere Strecke
- 15 hinweg aus der Kabelwickelvorrichtung herausgezogen werden kann, als dies bei einem schwenkbar am Gehäuse gelagerten Greifelement möglich wäre. Je nach Lage des Hebels bzw. des Nockens am Handgriff wird das verschiebliche Greifelement in einer bestimmten Position des schwenkbaren Handgriffs in die zweite Position des Netzkabels verschoben. In einer Ausgestaltung der Erfindung ist das Greifelement vorzugsweise
- 20 dann in die zweite Position des Netzsteckers verschoben, wenn der schwenkbare Handgriff sich in der Trageposition befindet. Das verschiebliche Greifelement kann mittels federelastischer Vorspannung oder durch eine Zwangsführung in die erste Position des Netzsteckers vorgespannt sein. Durch diese Vorspannung des verschieblichen Greifelements ist sichergestellt, dass das Greifelement in die erste Position des
- 25 Netzsteckers zurückkehrt, wenn der schwenkbare Handgriff in die Ruhestellung geschenkt wird. Dies hat den Vorteil, dass das Greifelement, wenn der Handgriff sich in einer Ruheposition befindet und der Staubsauger betriebsbereit ist, nicht über die Außenkontur des Staubsaugers hervorsteht.
- 30 Alternativ kann der Handgriff verschieblich und das Greifelement schwenkbar am Staubsauger gelagert sein. Dazu weist das Greifelement vorzugsweise einen Hebel oder einen Nocken auf, der einen mit dem Handgriff verbundenen Schieber betätigt. Vorzugsweise ist das Greifelement mit einem Zahnradgetriebe gekoppelt, das in eine Zahnstange am Handgriff eingreift. Ist das Greifelement, welches ein Zahnrad trägt,
- 35 mittels eines Zwischenzahnrades mit der Zahnstange am Handgriff gekoppelt, so wird das Greifelement aus der ersten Position des Netzsteckers in die zweite Position des Netzsteckers geschwenkt, wenn der Handgriff aus seiner Ruheposition in die Trageposition herausgezogen ist. Wird der Handgriff wieder in seine Ruheposition

- 5 zurückgeschoben, so schwenkt das Greifelement wieder in die erste Position des Steckers zurück. In der eingeschobenen Position des Handgriffs ist das Greifelement hinter die Kontur des Staubsaugers zurückgeschwenkt und der Staubsauger ist betriebsbereit, ohne dass das Greifelement des Staubsaugers störend hervorsteht.
- 10 In einer weiteren Alternative kann sowohl der Handgriff als auch das Greifelement verschieblich am Staubsauger gelagert sein. Zur Betätigung des verschieblichen Greifelements durch den verschieblichen Handgriff kann ein Mitnehmer vorgesehen sein, der den Handgriff mit dem Greifelement koppelt. In dieser Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich der Vorteil, dass das Greifelement genau in dem Maße aus der ersten Position des Netzsteckers in die zweite Position verschoben wird, indem der Handgriff aus dem Gehäuse des Staubsaugers herausgezogen wird. Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer durch das Maß, in dem er den Handgriff aus dem Gehäuse des Staubsaugers herauszieht, die weite des Hervortretens des Netzsteckers beeinflussen kann.
- 15
- 20 In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Greifelement mittels eines Sperrglieds oder einer Schaltkulissee unter einer Vorspannung in der ersten Position des Netzsteckers gehalten und das Sperrglied bzw. die Schaltkulissee ist durch Bewegen des Handgriffs aus seiner Grundstellung herauslösbar. Aufgrund der Vorspannung des Greifelements genügt eine minimale Bewegung des Handgriffs, um das Sperrglied bzw.
- 25 die Schaltkulissee auszulösen und das Greifelement vollständig aus der ersten Position in die zweite Position des Netzsteckers zu bewegen. Vorzugsweise ist das Sperrglied bzw. die Schaltkulissee derart ausgebildet, dass ein kurzes Antippen des Handgriffs aus seiner Ruheposition in Richtung auf das Gehäuse des Staubsaugers zu geneigt, um das Greifelement vollständig in die zweite Position des Netzsteckers zu bewegen. Dies hat
- 30 den Vorteil, dass für den Benutzer nur eine kurze impulsartige Bewegung erforderlich ist, um das Greifelement vollständig auszulösen.

In einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Variante ist das Greifelement durch die in der Kabelwickelvorrichtung gespeicherte Energie für das Aufwickeln des Netzkabels in die

35 erste Position des Netzsteckers vorspannbar. Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer das Greifelement nicht gesondert in die erste Position des Netzsteckers vorspannen muss, sondern die Kabelwickelvorrichtung das Greifelement in die erste Position des

- 5     Netzsteckers vorspannt, wenn das Netzkabel von der Kabelwickelvorrichtung auf seine kleinste Länge verkürzt wird.

Die Erfindung ist im Folgenden anhand verschiedener Ausführungsbeispiele näher erläutert.

10

Es zeigen in schematischen Darstellungen:

Figur 1        einen erfindungsgemäßen Staubsauger mit einem Greifelement, das am Handgriff befestigt ist;

Figur 2        einen erfindungsgemäßen Staubsauger mit schwenkbar am Staubsauger gelagerten Handgriff und schwenkbar am Staubsauger gelagertem Greifelement;

20     Figur 3        einen erfindungsgemäßen Staubsauger mit einem schwenkbar am Staubsauger gelagerten Handgriff und einem verschieblich am Staubsauger gelagertem Greifelement;

25     Figur 4        einen erfindungsgemäßen Staubsauger mit verschieblich am Staubsauger gelagertem Handgriff und einem schwenkbar am Staubsauger gelagertem Greifelement;

30     Figur 5        einen erfindungsgemäßen Staubsauger mit einem verschieblich am Staubsauger gelagerten Handgriff und einem verschieblich am Staubsauger gelagertem Greifelement;

Figur 6a        einen vergrößerten Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Staubsauger mit einem Sperrglied, das das Greifelement unter einer Vorspannung hält;

35     Figur 6b        einen vergrößerten Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Staubsauger mit einer Schaltkulisie, die das Greifelement unter einer Vorspannung hält;



- 5     Figur 7           einen erfindungsgemäßen Staubsauger mit einem durch einen Schalter elektrisch betätigbaren Greifelement.

In der Figur 1 ist ein Staubsauger 1 schematisch dargestellt. Der Staubsauger 1 weist ein Gehäuse 2 auf, an dem ein Handgriff 3 schwenkbar gelagert ist. Der Handgriff 3 ist um  
10 seine Schwenkachse 4 aus einer Ruheposition A in eine Trageposition B schwenkbar. Innerhalb des Gehäuses 2 ist eine Kabelwickelvorrichtung 5 angeordnet. Die Kabelwickelvorrichtung 5 weist ein Kabelgehäuse 6 auf, in dem eine Kabeltrommel 7 drehbar um eine Achse 8 gelagert ist. Ein erstes Ende eines Netzkabels 9 ist an der Kabeltrommel 7 befestigt. Ein zweites Ende des Netzkabels 9 weist einen Netzstecker 10  
15 auf. Der Netzstecker 10 ist hinter der Außenkontur des Gehäuses 2 in einer ersten Position C gehalten, in der das Netzkabel 9 auf der Kabeltrommel 7 aufgewickelt und auf seine kleinste Länge verkürzt ist. An dem Handgriff 3 ist ein Greifelement 11 befestigt. Das Greifelement 11 dient als Hilfsvorrichtung 12, um das Netzkabel 9 aus der ersten Position C in eine zweite Position D zu bewegen, in der das Netzkabel 9 bzw. der  
20 Netzstecker 10 zum Abwickeln des Netzkabels 9 von der Kabeltrommel 7 von Hand greifbar ist. Das Greifelement 11 ist schalenförmig ausgebildet und weist einen Schlitz auf, der breit genug ist, um das Netzkabel 9 hindurchzulassen und schmal genug ist, um den Netzstecker 10 festzuhalten. Um den Netzstecker 10 festzuhalten, hintergreift das schalenförmige Greifelement 11 den Netzstecker 10. In der Trageposition B des  
25 Handgriffs 3 befindet sich der Netzstecker 10 in der zweiten Position d. Aus der zweiten Position D des Netzsteckers 10 ist dieser von Hand nach oben aus dem schalenförmigen Greifelement 11 herausziehbar. Nachdem ein Benutzer den Netzstecker 10 aus dem Greifelement 11 entnommen hat, kann der Handgriff 3 zusammen mit dem daran befestigten Greifelement 11 wieder in die Ruheposition A des Handgriffs 3  
30 zurückgeschwenkt werden.

In einer Ausführungsvariante gemäß Figur 2 ist der Handgriff 3 um die Schwenkachse 4 schwenkbar am Gehäuse 2 des Staubsaugers 1 befestigt. Das Greifelement 11 ist um eine Drehachse 13 aus der ersten Position C in die zweite Position D schwenkbar am  
35 Gehäuse 2 des Staubsaugers 1 gelagert. Die Schwenkachse 4 des Handgriffs 3 ist mit der Drehachse 13 des Greifelements 11 über einen mechanischen Antrieb 14 verbunden. Der mechanische Antrieb 14 weist eine erste Riemenscheibe 15 auf, die durch Schwenken des Handgriffs 3 in Drehung versetzt wird. Eine zweite Riemenscheibe 16 ist

5 mit dem Greifelement 11 verbunden und zusammen mit diesem um die Drehachse 13 drehbar. Die erste Riemenscheibe 15 ist mit der zweiten Riemenscheibe 16 über einen Riementrieb 17 gekoppelt. Bei Schwenken des Handgriffs 3 aus der Ruheposition A in die Trageposition B wird die erste Riemenscheibe 15 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht und der Riementrieb 17 bewegt. Der Riementrieb 17 wiederum dreht die zweite  
10 Riemenscheibe 16 entgegen dem Uhrzeigersinn und schwenkt das Greifelement 11 aus der ersten Position C in die zweite Position d. Durch Umlegen des Riementriebs 17 derart, dass die beiden Bandtrums des Riementriebs 17 über Kreuz laufen, kann die Kopplung zwischen Handgriff 3 und Greifelement 11 verändert werden. Dann wird das Greifelement 11 in die zweite Position D geschwenkt, wenn der Handgriff 3 in seine Ruheposition A geschwenkt wird.

In der Ausbildungsvariante gemäß Figur 3 ist der Handgriff 3 aus der Ruheposition A in die Trageposition B schwenkbar am Gehäuse 2 gelagert. Das Greifelement 11 ist in einem Schiebelager 18 aus der ersten Position C in die zweite Position D verschieblich im  
20 Staubsauger 1 gelagert. Der um die Schwenkachse 4 drehbare Handgriff 3 ist mit einem als Nocken 20 ausgebildeten Hebel 19 verbunden. Der Nocken 20 betätigt das verschieblich im Staubsauger 1 gelagerte Greifelement 11 wenn der Handgriff 3 aus der Ruheposition A in die Trageposition B geschwenkt wird. Statt eines Nockens 12 der auf das dem Nocken 12 zugewandte Ende des Greifelementes 11 drückt kann auch ein Hebel  
25 11 vorgesehen sein, der mittels eines nicht dargestellten Schwenkgelenks direkt mit dem Greifelement 11 gekoppelt ist. Durch eine direkte Kopplung von Handgriff 3 und Greifelement 11 ist sichergestellt, dass bei Schwenken des Handgriffs 3 aus der Trageposition B in die Ruheposition A das Greifelement aus der zweiten Position D wieder in die erste Position C zurückbewegt wird. Im Falle der Verwendung eines  
30 Nockens <sup>12</sup>20 wie in Figur 3 dargestellt, ist ein Schieber 21 mittels einer Feder 22 in die erste Position C vorgespannt. Damit der Netzstecker 10 ausreichend weit über die Kontur des Gehäuses 2 des Staubsaugers 1 hinausbewegt werden kann, kann der Schieber 21 als Teleskoparm 23 ausgebildet sein.

35 Bei der Ausführungsvariante gemäß Figur 4 ist der Handgriff 3 verschieblich im Staubsauger 1 gelagert. Das Greifelement 11 ist um die Drehachse 13 aus der ersten Position C in die zweite Position D schwenkbar. Der Handgriff 3 weist eine Zahnstange 24 auf. In die Zahnstange 24 greift ein Zahnradgetriebe 25 ein; das mit dem um die

X

5 Drehachse 13 schwenkbare Greifelement 11 gekoppelt ist. Das Zahnradgetriebe 25 besteht aus einem ersten Zahnrad 26, das mit dem Greifelement 11 verbunden ist und einem zweiten Zahnrad 27, das die Schiebebewegung der Zahnstange 24 als Drehbewegung auf das erste Zahnrad 26 überträgt. So wird bei Herausziehen des Handgriffs 3 aus der Ruheposition A in die Trageposition B das Greifelement 11 aus der ersten Position C in die zweite Position D geschwenkt.

15 In der Ausführungsvariante gemäß Figur 5 ist sowohl der Handgriff 3 als auch das Greifelement 11 verschieblich im Staubsauger 1 gelagert. An dem verschieblich in dem Staubsauger 1 gelagerten Handgriff 3 ist ein Mitnehmer 28 befestigt. Der Mitnehmer 28 greift in eine Ausnehmung 29 am Schieber 21 ein. Durch Ziehen des Handgriffes 3 aus der Ruheposition A in die Trageposition B wird der Schieber 21 zusammen mit dem Greifelement 11 aus der ersten Position C in die zweite Position D geschoben. Bei Zurückziehen des Handgriffs 3 aus der Trageposition B in die Ruheposition A wird das Greifelement 11 mittels des in die Ausnehmung 29 am Schieber 21 eingreifende Mitnehmer 28 von der zweiten Position D in die erste Position C zurückgeführt. Alternativ kann statt des Mitnehmers 28 der in die Ausnehmung 29 am Schieber 21 eingreift, auch ein Mitnehmer 28 vorgesehen sein, der am Ende des Schiebers 21 angreift. Der Schieber 21 ist dann beispielsweise mittels einer Feder in die erste Position C des Greifelementes 11 vorgespannt. Der Schieber 21 wird dann nicht durch den Handgriff 3 in die erste Position C zurückgeführt, sondern allein durch Federkraft.

Die Figuren 6a und 6b zeigen einen vergrößerten Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Staubsauger. Es sind insbesondere Beispiele von Sperrvorrichtungen gezeigt, die das Greifelement 11 unter einer Vorspannung in der ersten Position C halten. Das um die Drehachse 13 schwenkbare Greifelement 11 ist entgegen der Spannkraft einer Druckfeder 30 in die erste Position C vorspannbar. Zum Sperren des Greifelementes 11 in der vorgespannten ersten Position C weist das Greifelement 11 der Drehachse 13 gegenüberliegend einen Riegel 31 auf. Ein Sperrglied 32 ist um ein Zapfenlager 33 schwenkbar am Staubsauger 1 gelagert. Das Sperrglied besteht aus einer Klinke 34 und einer Taste 35. Die Klinke 34 hintergreift den Riegel 31 derart, dass das Greifelement 11 gegen die Druckfeder 30 in einer vorgespannten ersten Position C gehalten ist. Die Taste 35 ist dem Zapfenlager 33 des Sperrglieds 32 gegenüberliegend angeordnet. Durch Drücken des Handgriffs 3 in Richtung auf das

- 5 Gehäuse 2 des Staubsaugers 1 zu wird die Taste 35 des Sperrglieds 32 betätigt und das Sperrglied 32 schwenkt im Uhrzeigersinn um das Zapfenlager 33. Durch das Schwenken gibt die Klinke 34 den Riegel 31 frei und die vorgespannte Druckfeder 30 schwenkt das Greifelement 11 um die Drehachse 13 aus der ersten Position C in die zweite Position d. So kann durch einfaches Antippen des Handgriffs 3 von oben die Sperrvorrichtung  
10 ausgelöst werden und das Greifelement 11 schwenkt unmittelbar aus der ersten Position C in die zweite Position d.

Alternativ zu dem Sperrglied 32 kann die Sperrvorrichtung, wie in Figur 6b dargestellt, auch als Schaltkulisse 36 ausgebildet sein. Die Schaltkulisse 36 wird gebildet aus einem  
15 schlitzförmigen Langloch 37, das am um die Drehachse 13 schwenkbare Greifelement 11 ausgebildet ist. Ein Bolzen 38 durchdringt das Langloch 37 und ist an seinen beiden Enden in einer V-förmigen Nut 39 geführt. Die V-förmigen Nuten 39 sind gegenüberliegend am Gehäuse 2 des Staubsaugers 1 ausgebildet und führen den Bolzen 38 entlang einer V-förmigen Bewegungsbahn. In der gezeigten Position befindet sich der  
20 Bolzen 38 gemäß der ersten Position C am Ende des kurzen Schenkels der V-förmigen Nut. Wird das Greifelement 11 aus der ersten Position C in die zweite Position D geschwenkt, so verschiebt sich der Bolzen 38 entlang der V-förmigen Nut in Richtung des Endes des langen Schenkels der V-förmigen Nut 39. In dieser zweiten Position D ist das Greifelement 11 derart um die Drehachse 13 geschwenkt, dass das schlitzförmige  
25 Langloch 37 am Greifelement 11 aus der horizontalen Lage in eine senkrechte Lage verschwenkt ist. Durch Drücken des Handgriffs 3 in Richtung auf das Gehäuse 2 des Staubsaugers 1 zu kommt der Angriff 3 auf der Oberkante des das Langloch 37 aufweisende Ende des Greifelements 11 zu liegen und drückt das Greifelement um die Drehachse 13 im Uhrzeigersinn in die erste Position c. Das Greifelement 11 schwenkt  
30 entgegen dem Uhrzeigersinn um einen kleinen Winkel zurück, bis der Bolzen 38 am Ende des kurzen Schenkels der V-förmigen Nut 39 anliegt. In dieser Position ist das Greifelement 11 entgegen der Vorspannung der Druckfeder 30 in einer ersten Position C gehalten.

- 35 In der Figur 7 ist eine elektrische Variante eines erfindungsgemäßen Staubsaugers schematisch dargestellt. Das Greifelement 11 ist um die Drehachse 13 schwenkbar am Staubsauger 1 gehalten. Das Greifelement 11 ist über einen elektromotorischen Antrieb 40 zwischen der ersten Position C und der zweiten Position D schwenkbar. Der

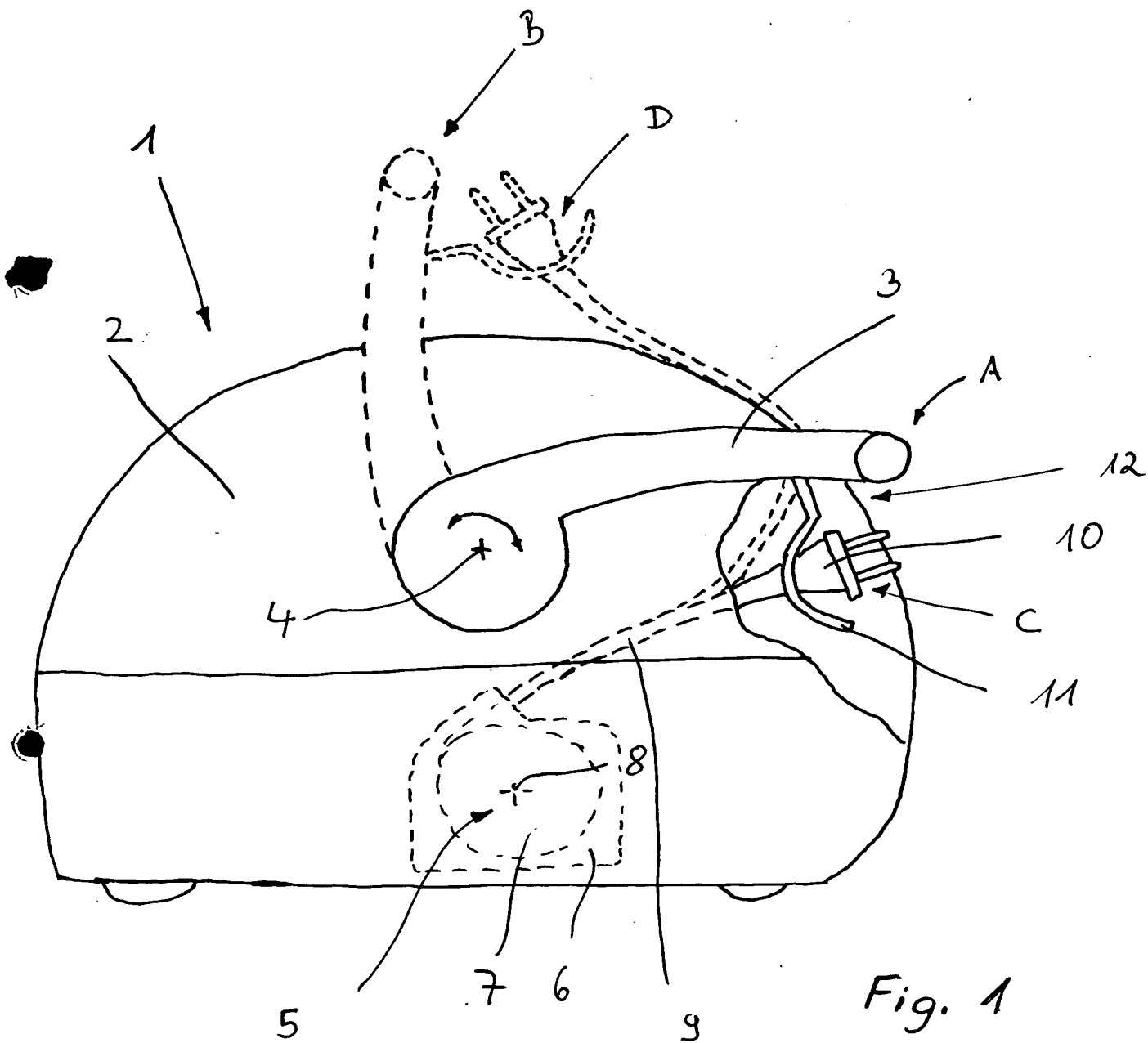
- 5 elektromotorische Antrieb 40 wird durch einen elektrischen Schalter 41 aktiviert. Der Schalter 41 ist derart am Staubsauger 1 angebracht, dass der durch Schwenken des Handgriffs 3 betätigbar ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird der elektrische Schalter 41 betätigt und der Stromkreis zu dem elektromotorischen Antrieb geschlossen, wenn der Handgriff 3 in Richtung auf das Gehäuse 2 des Staubsauger 1 zugeschwenkt wird.
- 10 Alternativ kann der Schalter <sup>41</sup>21 derart ausgebildet bzw. angeordnet sein, dass der elektromotorische Antrieb 40 motiviert wird, wenn der Handgriff 3 in die Trageposition B geschwenkt wird. X

5

## Patentansprüche

- 10 1. Staubsauger (1) mit einem Gehäuse (2), in dem eine Kabelwickelvorrichtung (5) aufgenommen ist, zum Auf- und Abwickeln eines Netzkabels (9) mit Netzstecker (10), und einer Hilfsvorrichtung (12) zum Bewegen des Netzsteckers (10) aus einer ersten Position (C), in der das Netzkabel (9) aufgewickelt und auf seine kleinste Länge verkürzt ist, in eine zweite Position (D), in der das Netzkabel (9) oder der Netzstecker (10) zum Abwickeln des Netzkabels (9) von Hand greifbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein beweglich am Staubsauger (1) gelagerter Handgriff (3) vorgesehen ist, der mit der Hilfsvorrichtung (12) gekoppelt ist und durch Bewegen des Handgriffs (3) die Hilfsvorrichtung (12) betätigt wird.
- 15 2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hilfsvorrichtung (12) ein Greifelement (11) aufweist, das beim Bewegen des Handgriffs (3) aus einer Ruheposition (A) heraus, den Netzstecker (10) in die zweite Position (D) bewegt.
- 20 3. Staubsauger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Greifelement (11) am Handgriff (3) befestigt ist.
- 25 4. Staubsauger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Greifelement (11) elektrisch betätigbar am Staubsauger (1) gelagert und durch einen mit dem Handgriff (3) schaltbaren elektrischen Schalter (41) aktivierbar ist.
5. Staubsauger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Greifelement (11) am Staubsauger (1) beweglich gelagert und über einen mechanischen Antrieb (14) mit dem Handgriff (3) gekoppelt ist.
- 30 6. Staubsauger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Handgriff (3) und das Greifelement (11) schwenkbar am Staubsauger (1) gelagert und über ein Hebel- bzw. Zahnradgetriebe oder einen Riementrieb (17) gekoppelt sind.

- 5 7. Staubsauger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Handgriff (3) schwenkbar und das Greifelement (11) verschieblich am Staubsauger gelagert sind, und der Handgriff (3) einen Hebel (19) oder Nocken (20) aufweist, der einen mit dem Greifelement (11) verbundenen Schieber (21) oder ein Teleskoparm (23) betätigt.
- 10 8. Staubsauger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Handgriff (3) verschieblich und das Greifelement (11) schwenkbar am Staubsauger (1) gelagert sind.
- 15 9. Staubsauger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Greifelement (11) den Hebel (19) oder den Nocken (20) aufweist, der einen mit dem Handgriff (3) verbundenen Schieber (21) betätigt.
10. Staubsauger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Greifelement (11) mit einem Zahnradgetriebe (25) gekoppelt ist, das in eine Zahnstange (24) am Handgriff (3) eingreift.
- 20 11. Staubsauger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Handgriff (3) und das Greifelement (11) verschieblich am Staubsauger (1) gelagert und über einen Mitnehmer (28) gekoppelt sind.
- 25 12. Staubsauger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Greifelement (11) mittels eines Sperrglieds (32) oder einer Schaltkulisie (36) unter einer Vorspannung in der ersten Position (C) des Netzsteckers (10) gehalten ist und das Sperrglied (32) bzw. die Schaltkulisie (36) durch Bewegen des Handgriffs (3) aus seiner Grundstellung heraus auslösbar ist.
- 30 13. Staubsauger nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Greifelement (11) durch die in der Kabelwickelvorrichtung (5) gespeicherte Energie für das Aufwickeln des Netzkabels (9) in die erste Position (C) des Netzsteckers (10) vorspannbar ist.





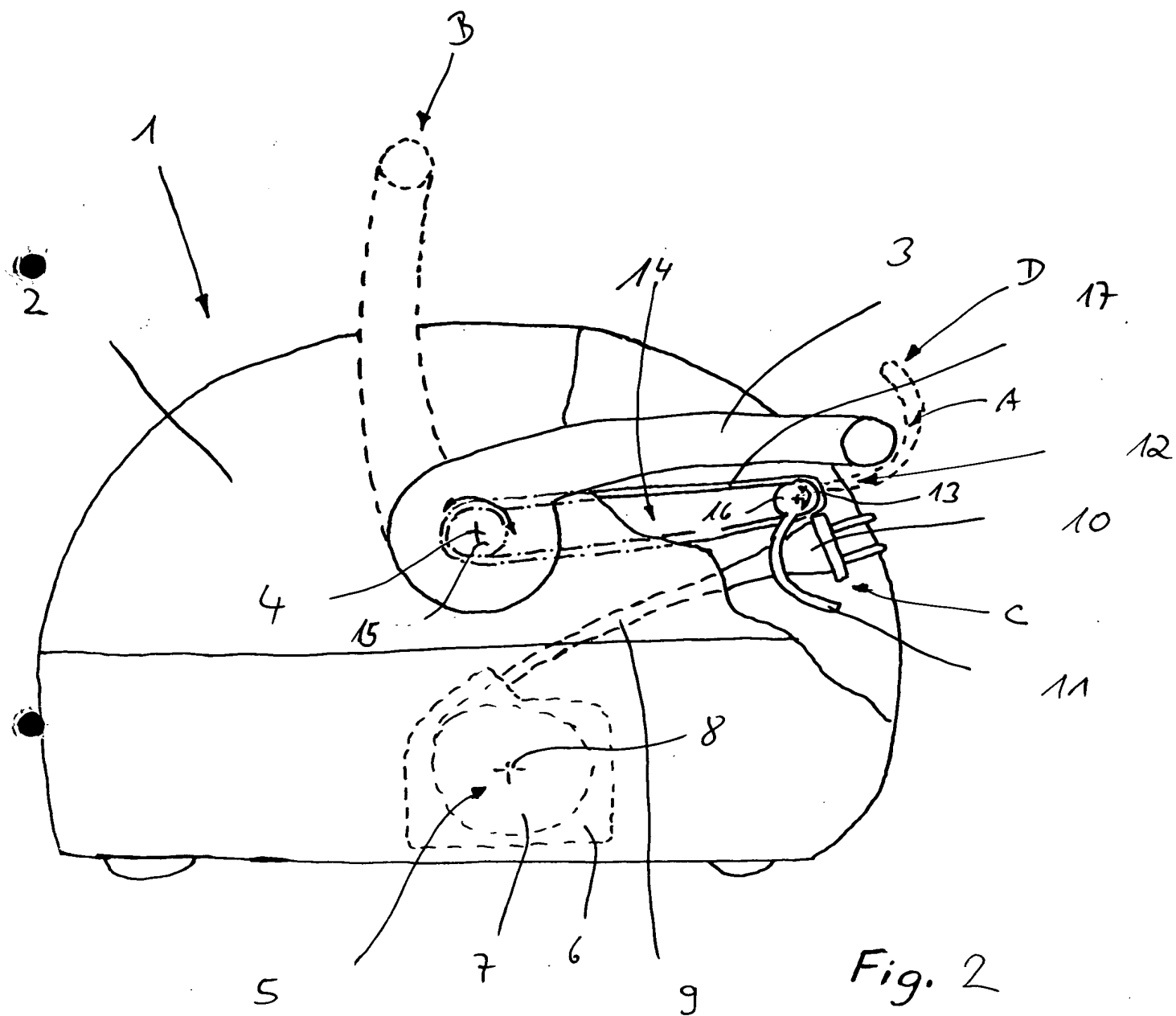
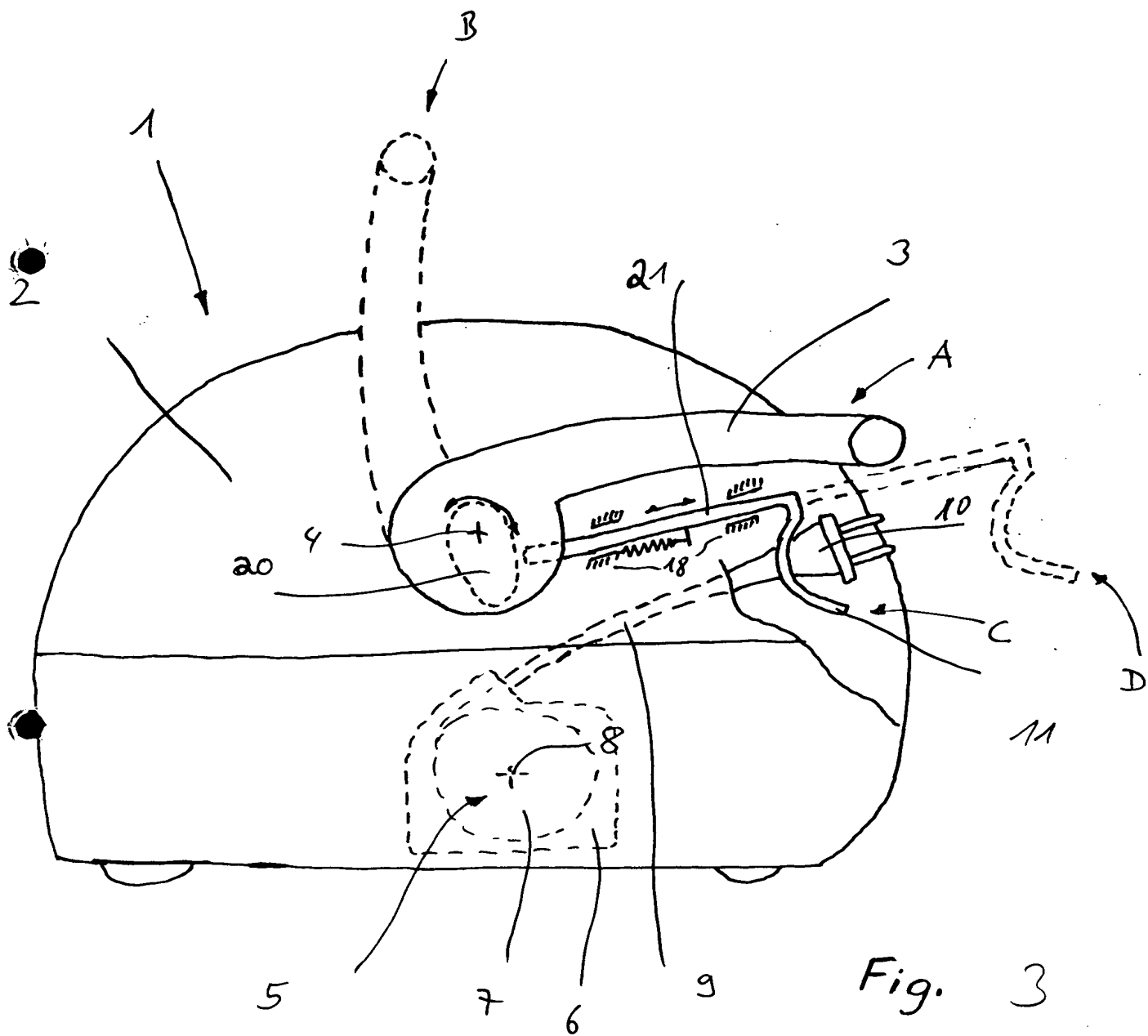


Fig. 2



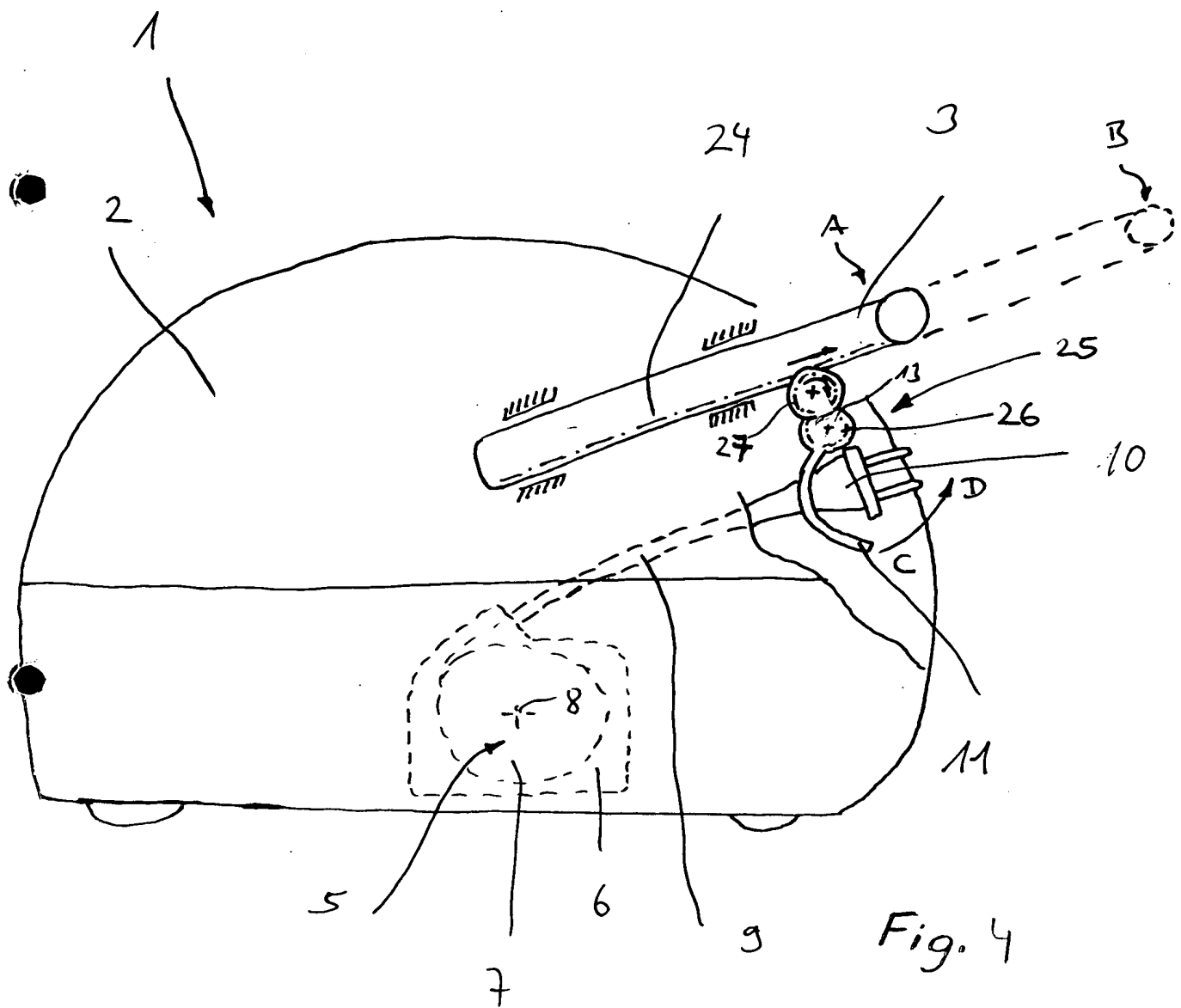


Fig. 4

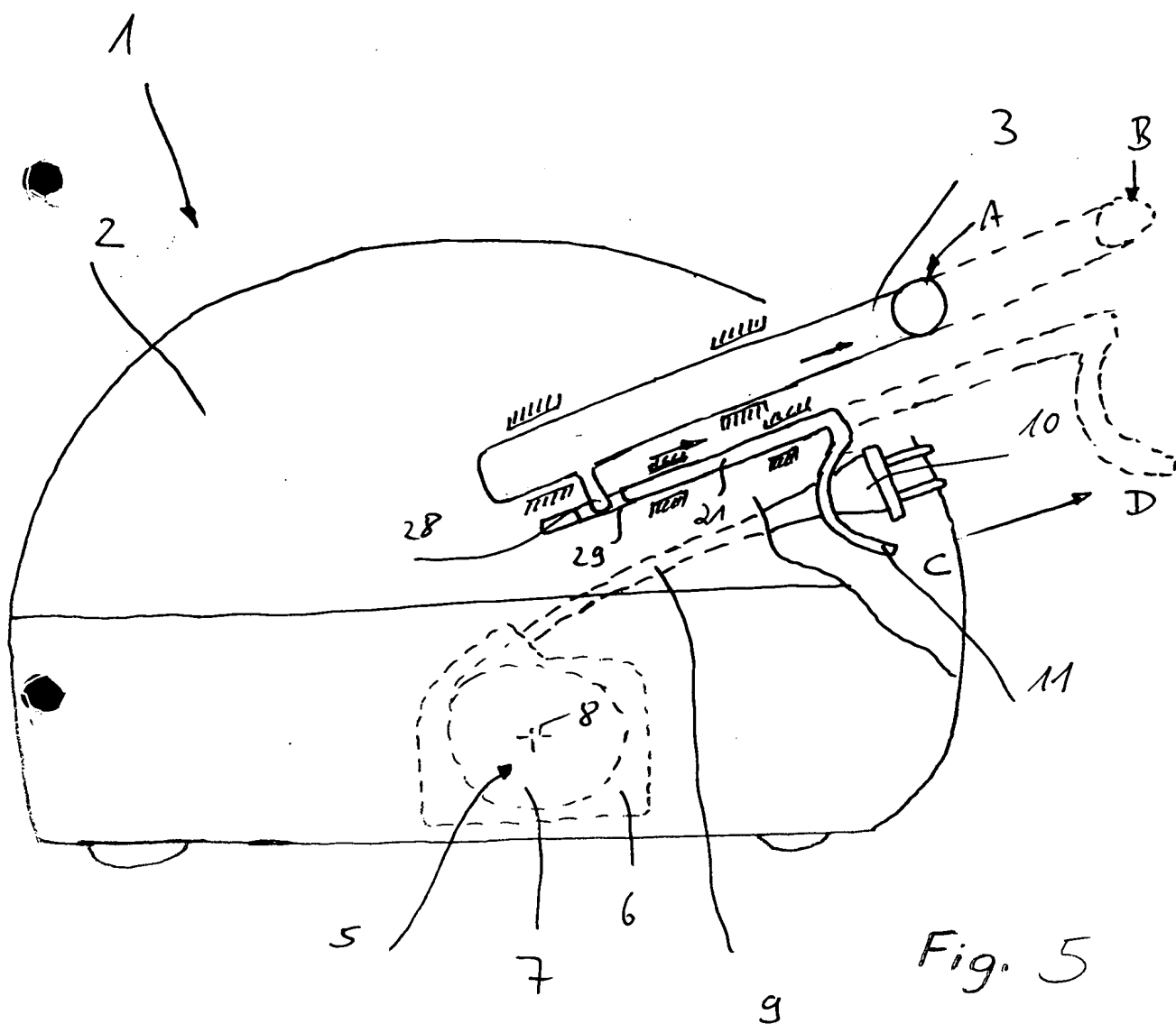


Fig. 5

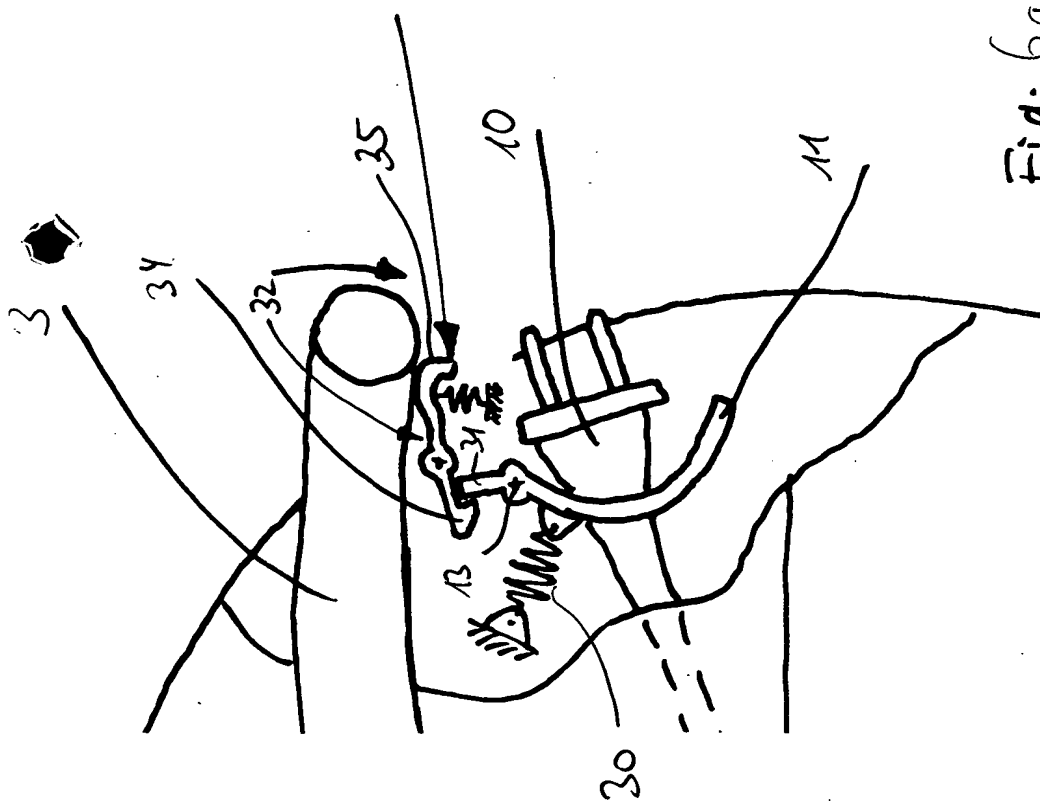


Fig. 6a

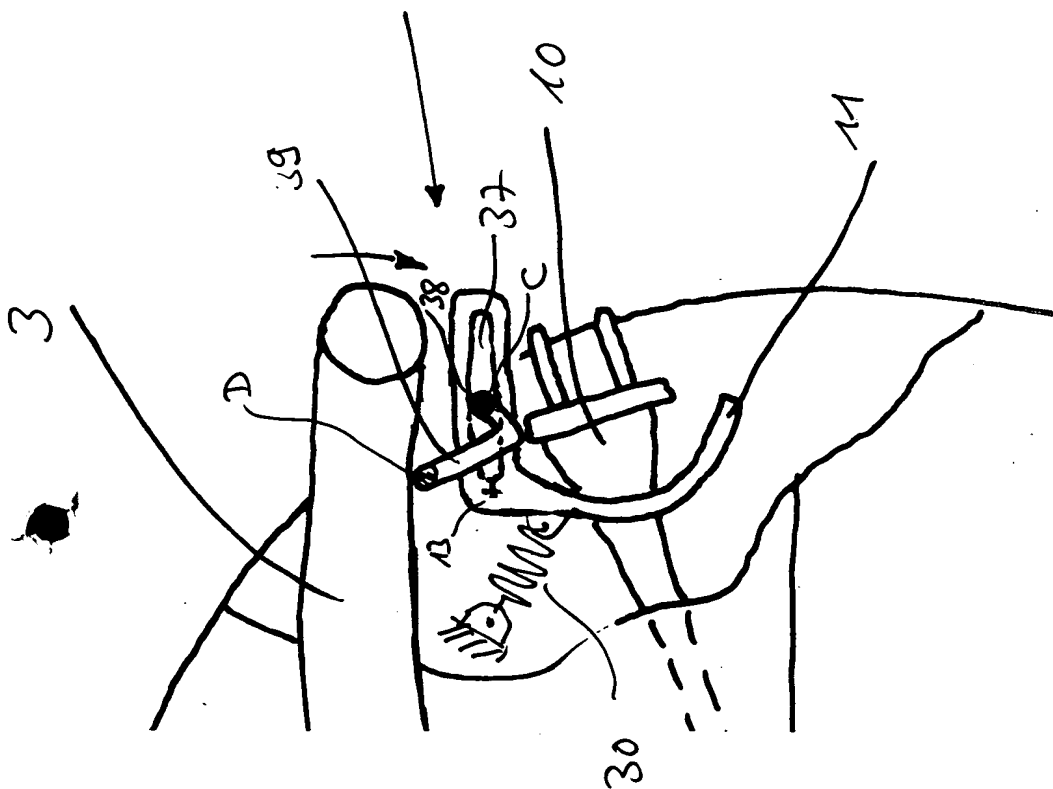


Fig. 6b

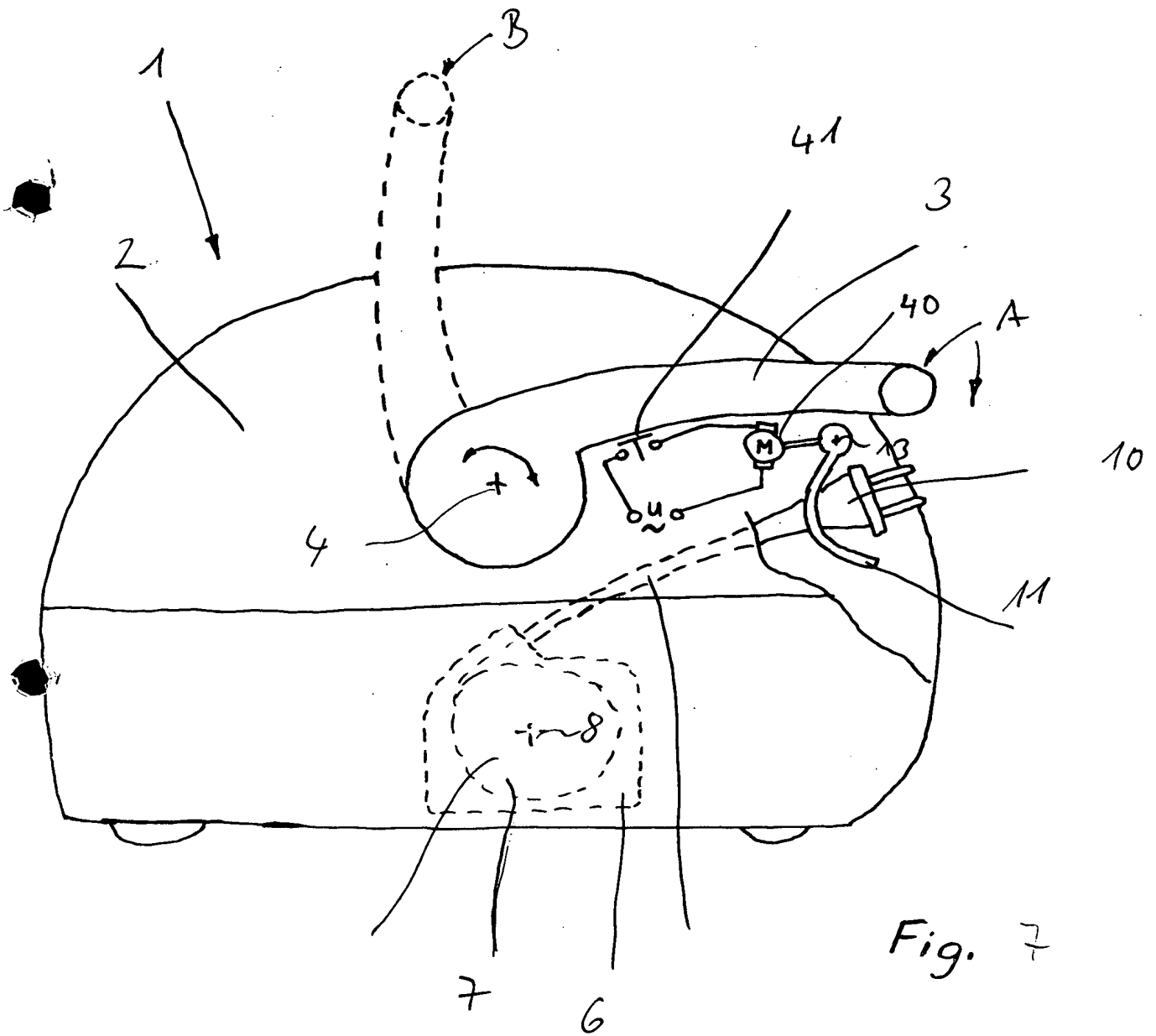


Fig. 7

5

## ZUSAMMENFASSUNG

(Staubsauger mit einer Elektrokabelauszugshilfe)

10

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger mit einem Gehäuse, in dem eine Kabelwickelvorrichtung aufgenommen ist, zum Auf- und Abwickeln eines Netzkabels mit Netzstecker, und einer Hilfsvorrichtung zum Bewegen des Netzsteckers aus einer ersten Position, in der das Netzkabel aufgewickelt und auf seine kleinste Länge verkürzt ist, in eine zweite Position, in der das Netzkabel oder der Netzstecker zum Abwickeln des Netzkabels von Hand greifbar ist. Damit der Staubsauger durch einen Benutzer in ergonomischer Weise einfach betrieben werden kann, wird vorgeschlagen, am Staubsauger einen beweglich gelagerten Handgriff vorzusehen, der mit der Hilfsvorrichtung gekoppelt ist, wobei durch Bewegen des Handgriffs die Hilfsvorrichtung betätigt wird. Dies hat den Vorteil, dass das Netzkabel bzw. der Netzstecker zum Abwickeln des Netzkabels von Hand unmittelbar greifbar wird, wenn der Benutzer den Handgriff des Staubsaugers betätigt hat.

20

Fig. 1

